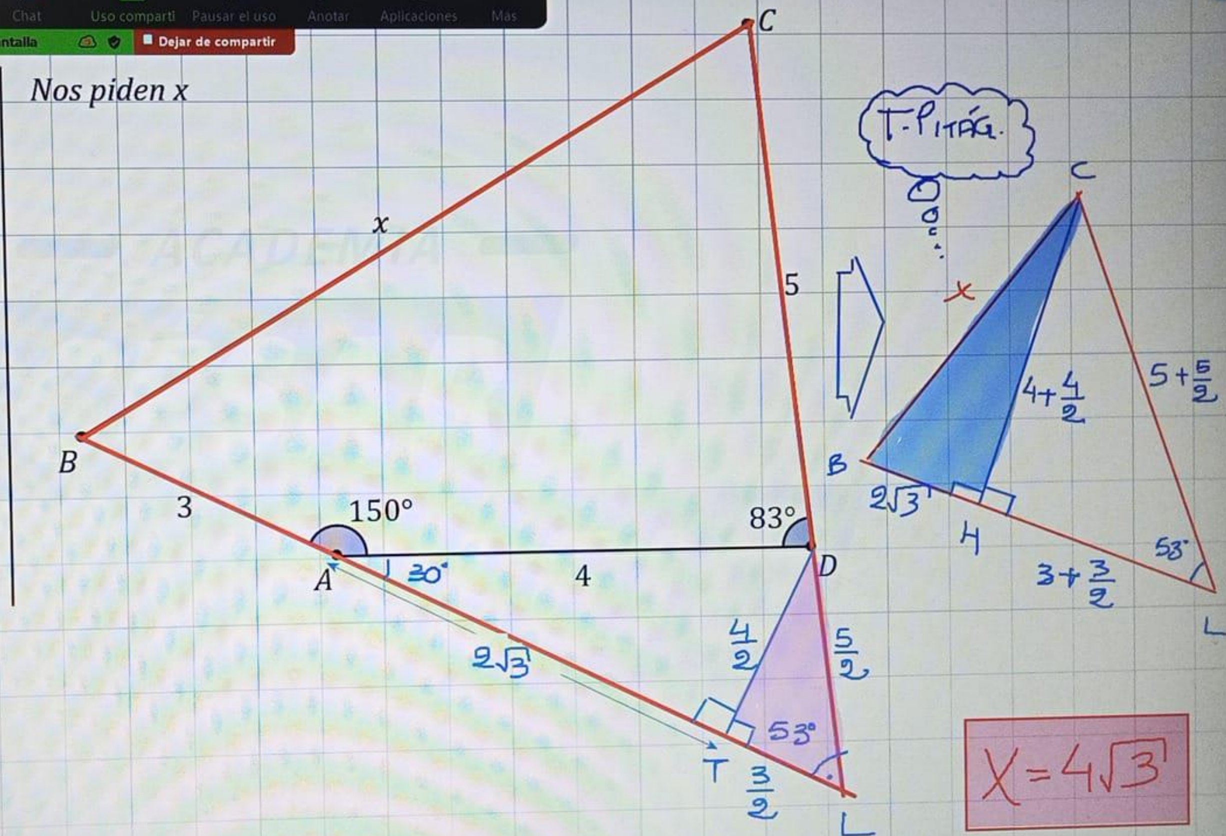
PROBLEMA 01

En un cuadrilátero $ABCD$ se tiene que: $AB=3$, $AD=4$ y $CD=5$. Si $m\sphericalangle BAD=150°$ y $m\sphericalangle ADC=83°$, calcule BC.

A) 4 B) 5 C) $4\sqrt{2}$

D) $4\sqrt{3}$ E) $4\sqrt{6}$



PROBLEMA 02

En un cuadrilátero *ABCD* se tiene que: $m\sphericalangle A + m\sphericalangle C = m\sphericalangle CBD + m\sphericalangle BDA = 90°$. Si $AD = a$ y $BC = b$, calcule $AB + CD$.

A) $a+b$

B) $\frac{a+b}{2}$

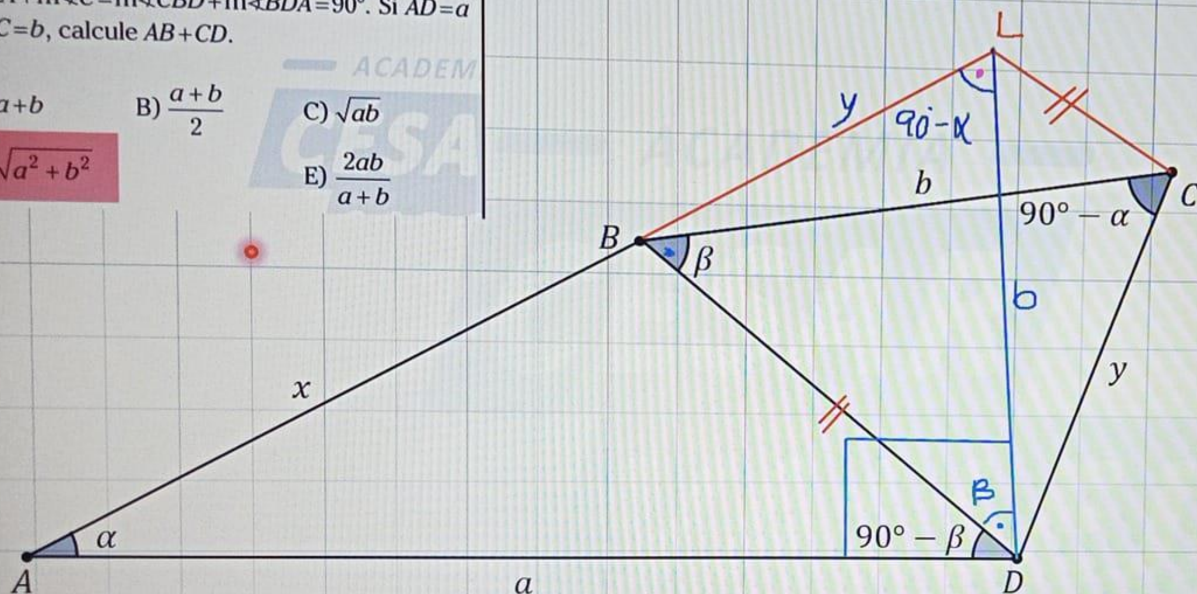
C) $\sqrt{ab}$

D) $\sqrt{a^2+b^2}$

E) $\frac{2ab}{a+b}$

RESOLUCIÓN

Nos piden $x+y$



- Sea: BLCD un trapecio isósc.

$\begin{cases} LD = b \\ BL = y \end{cases}$

- Se obs: A, B y L son colineales
- ◺ADL: T. Pitág.

$(x+y)^2 = a^2 + b^2$

$x+y = \sqrt{a^2+b^2}$

ACADEMIA CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

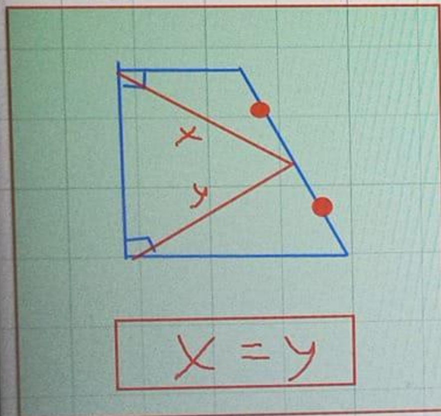
Está compartiendo la pantalla | Dejar de compartir

PROBLEMA 03

En un trapecio rectángulo $ABCD$, recto en A y B, se ubica el punto medio M de $\overline{CD}$ tal que: $BM = AD$ y $m\measuredangle BMC = 39°$. Calcule $m\measuredangle CDA$.

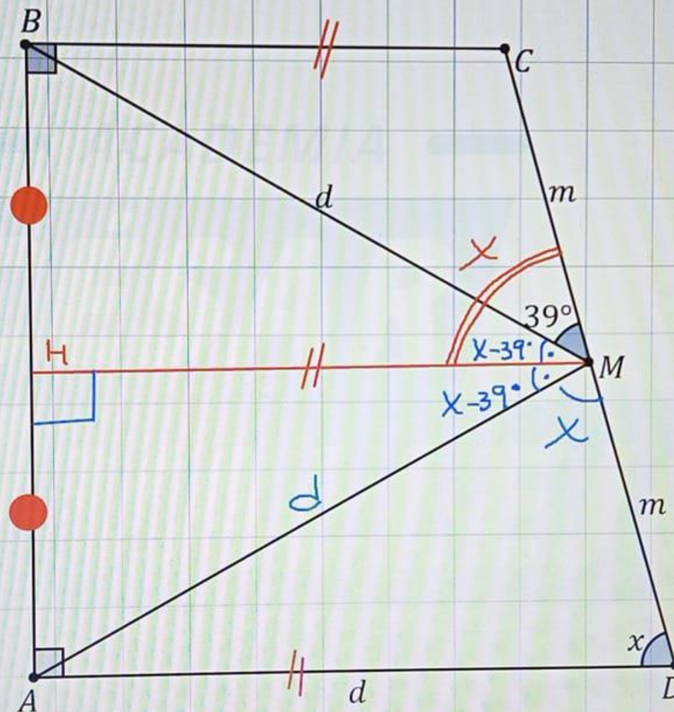
A) 53° B) 60° C) 63,5°
D) 72° E) 73°

OBS:



RESOLUCIÓN

Nos piden x



· Por obs: $AM = d$

· $\triangle DAM$: Isósceles

→ $m\measuredangle ADM = X$

· ABCD : $\overline{HM}$ es base media

→ $\overline{HM} \parallel \overline{AD}$

· Se obs:

$X + X - 39° + X = 180°$

$3X = 219°$

$X = 73°$

CLAVE (E)

CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

Está compartiendo la pantalla   Dejar de compartir

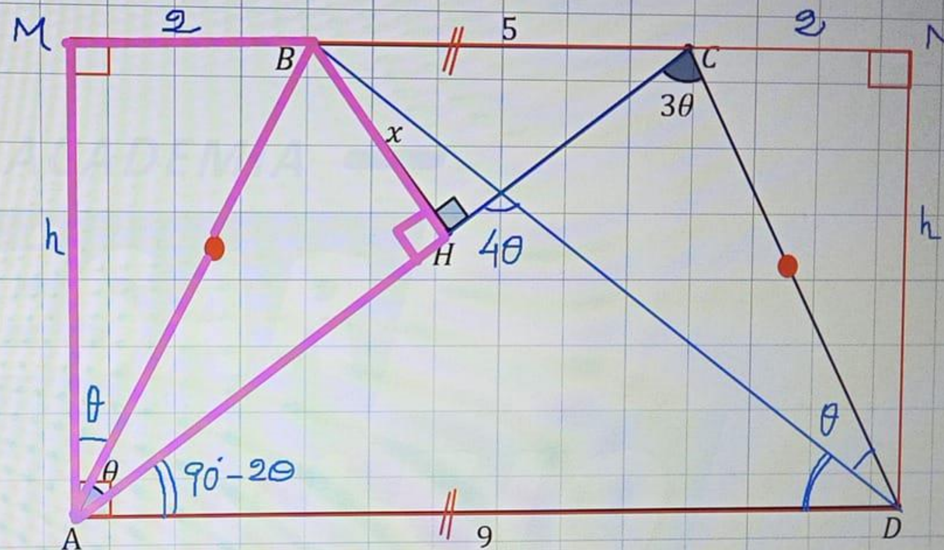
PROBLEMA 04

RESOLUCIÓN

En un trapecio isósceles $ABCD$, ($\overline{BC}//\overline{AD}$), $BC=5$ y $AD=9$; luego se traza $\overline{BH}\perp\overline{AC}$ (H en $\overline{AC}$) tal que: $m\measuredangle ACD=3m\measuredangle BAH$. Calcule BH.

A) 1   B) 1,5   C) 2
D) 2,5   E) $\sqrt{6}$

Nos piden x



- $\triangle AMB \cong \triangle DCN$
  → $MB = CN = 2$
- $ABCD$: Trapecio Isósc.
  - $m\measuredangle BDC = \theta$
  - $m\measuredangle CAD = m\measuredangle BDA = 90° - 2\theta$

  → $m\measuredangle MAB = \theta$
- $\measuredangle MAH$: T. Bisectriz

$x = 2$

CLAVE (C)

CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

Está compartiendo la pantalla   Dejar de compartir

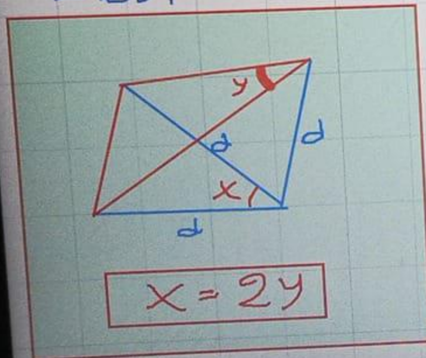
PROBLEMA 05

En un trapecio isósceles $ABCD$, ($\overline{BC}//\overline{AD}$) y $AC=AD$; en la prolongación de $\overline{AC}$ se ubica P tal que $PD=AC$. Si m∢$PDC=\theta$, calcule m∢BPC.

A) 30°   B) 36°   C) 37°

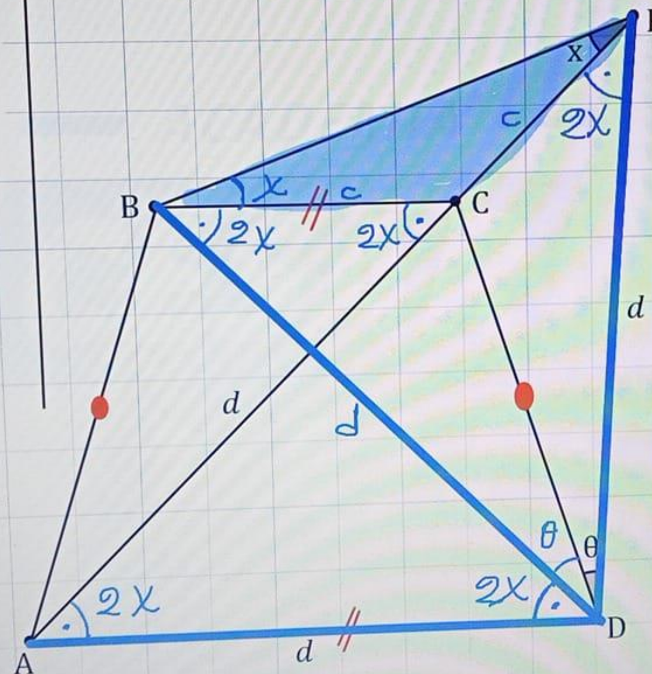
D) $30° - \frac{\theta}{2}$ E) $30° - \frac{\theta}{3}$

OBS:



RESOLUCIÓN

Nos piden x



- ABCD : TRAPECIO ISÓSC
  → BD = AC = d
- POR OBS : m∢ADB = 2X
- COMPLETANDO ∢s X
- △BCD ≅ △PCD (LLL)
  → m∢BDC = θ
- △BDP:

$3X + 3X + 2\theta = 180°$

$3X + \theta = 90°$

$3X = 90° - \theta$

$X = 30° - \frac{\theta}{3}$

CLAVE E

CESAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

Está compartiendo la pantalla   Dejar de compartir

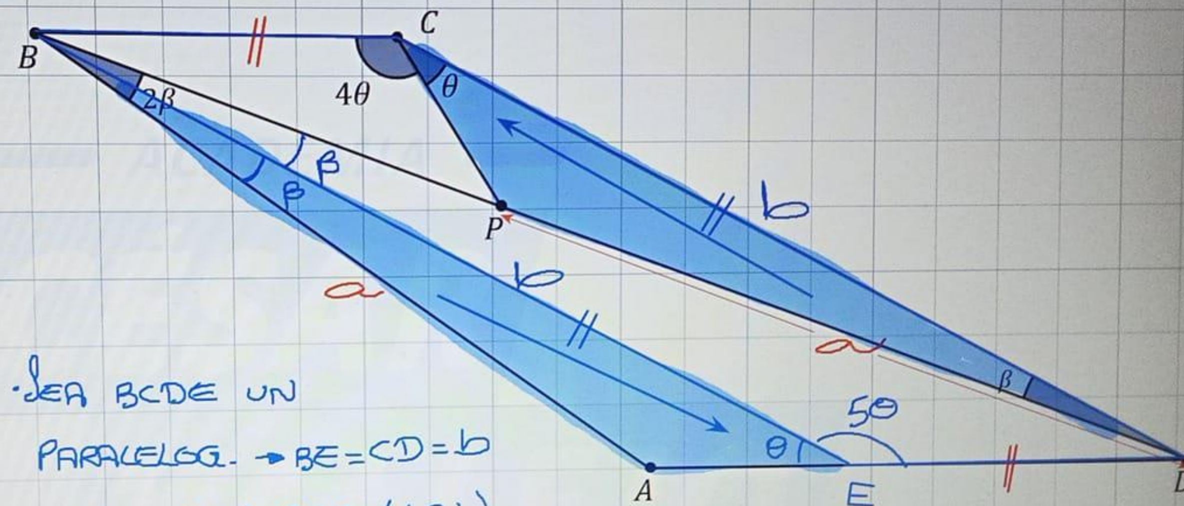
PROBLEMA 06

En un trapecio $ABCD$, ($\overline{BC}//\overline{AD}$), $m\sphericalangle ABD=2m\sphericalangle BDC$, se ubica P en $\overline{BD}$ tal que $PD=AB$ y $m\sphericalangle BCP=4m\sphericalangle PCD$. Calcule $m\sphericalangle BCD$.

A) 90° B) 96° C) 97°
D) 120° E) 150°

RESOLUCIÓN

Nos piden 5θ



• Sea BCDE un paralelog. → BE = CD = b

• △ABE ≅ △PDC (LAL)

→ m∢AEB = θ

• BCDE: paralelog.

→ m∢BED = 5θ

• en "E": 6θ = 180°

θ = 30°

5θ = 150°

CLAVE E

CÉSAR VALLEJO

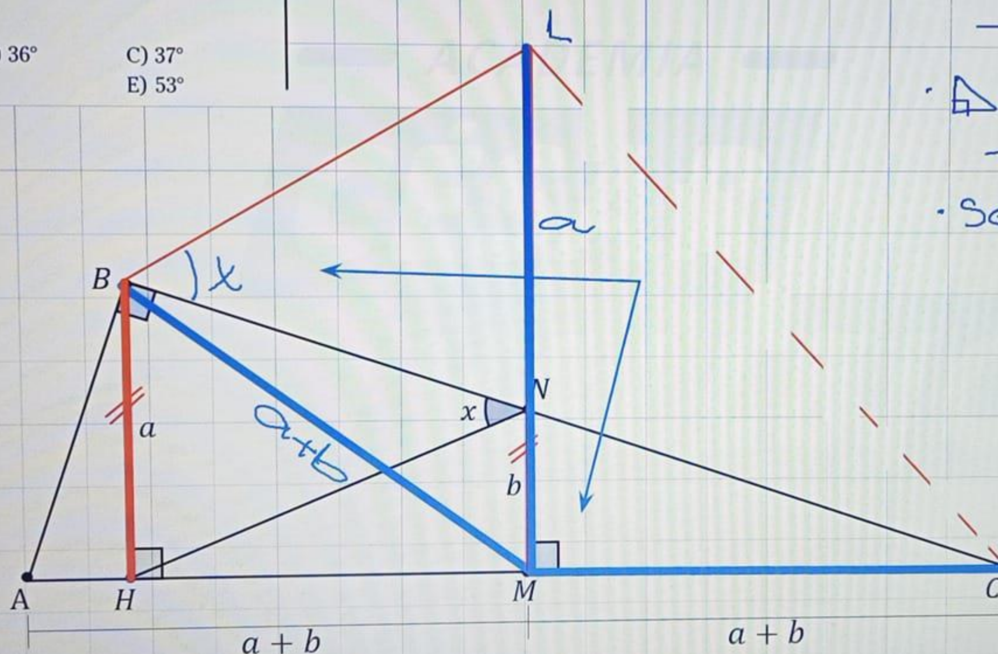
Está compartiendo la pantalla

Dejar de compartir

PROBLEMA 07

En un triángulo ABC, recto en B, se traza la altura BH y desde el punto medio M de $\overline{AC}$ se traza $\overline{MN} \perp \overline{AC}$ (N en $\overline{BC}$). Si $AM=BH+MN$, calcule m∢BNH.

A) 30°
B) 36°
C) 37°
D) 45°
E) 53°



RESOLUCIÓN

Nos piden x

- HBLN: Paralelog.
  → m∢LBN = x
- ◺ABC: T. Med. Rel. Hipot.
  → BM = $a+b$
- Se obs MB = ML = MC
  → $90° = 2x$

$x = 45°$

CLAVE D

CÉSAR VALLEJO

SEMESTRAL UNI

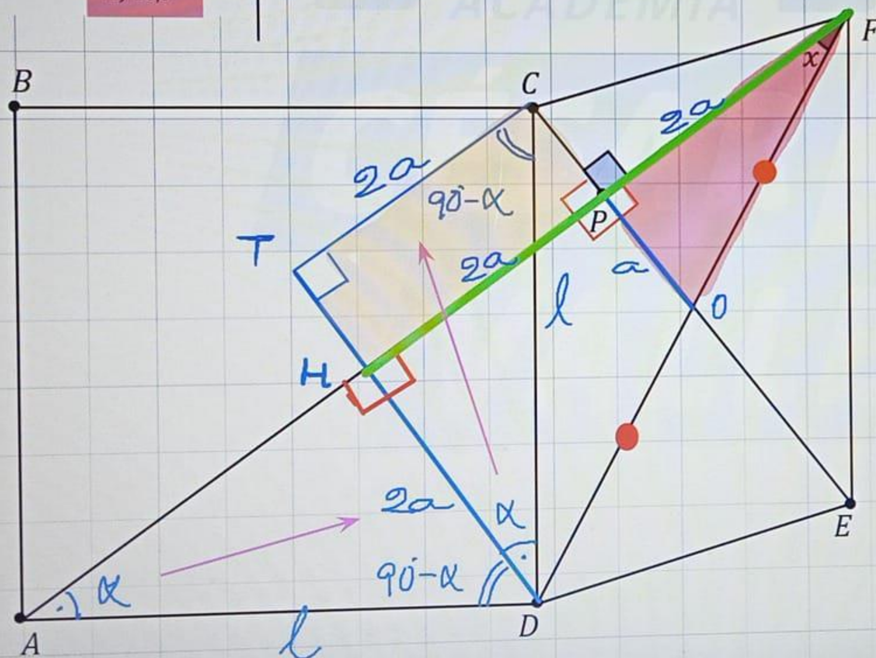
PROBLEMA 08

Se trazan el cuadrado *ABCD* y el romboide *CDEF* tal que $\overline{AF}$ y $\overline{CE}$ son perpendiculares y se intersecan en *P*. Calcule m∢*DFP*.

A) 15°   B) 16°   C) 18,5°
D) 22,5°   E) 26,5°

RESOLUCIÓN

Nos piden x



- △FDH: T. BASE MEDIA
  - → DH = 2(PO) = 2a
  - HP = PF
- ◺ADH ≅ ◺DCT (ALA)
  - → TC = DH = 2a
- HTCP: RECTÁNGULO
  - → HP = TC = 2a
- ◺OPF: NOT. $\frac{53°}{2}$

$$x = \frac{53°}{2}$$

$$x = 26,5°$$

CLAVE E

CÉSAR VALLEJO